

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl<sup>7</sup>

B64D 11/06

## [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95120840.3

[45] 授权公告日 2001 年 5 月 30 日

[11] 授权公告号 CN 1066406C

[22] 申请日 1995.12.12 [24] 颁证日 2001.3.29

[21] 申请号 95120840.3

[30] 优先权

[32] 1994.12.13 [33] GB [31] 9425078.4

[32] 1995.6.2 [33] GB [31] 9511139.9

[73] 专利权人 英国航空公司

地址 英国伦敦

[72] 发明人 伊恩·德赖伯格 西蒙·伦恩  
拉塞尔·马尔钱辛格

[56] 参考文献

DEA714911 1941.11.20 B60N2/34

FRA350043 1905.8.30 B60N2/34

GBA1056648 1967.1.25 A47C1/032

USA2081529 1937.5.25 B64D11/00

审查员 25 58

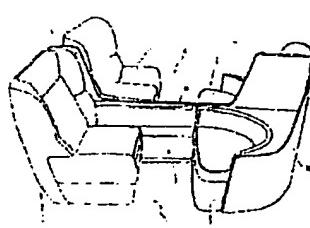
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事  
务所  
代理人 刘志平

权利要求书 3 页 说明书 16 页 附图页数 17 页

[54] 发明名称 座椅单元

[57] 摘要

一种含有固定支架的座椅单元，该固定支架包含了一个具有一可倾斜靠背的主座椅，该靠背倾斜时仍然在支架内。该座椅单元适于飞机座舱并且还可以包含一个腿靠，当该靠背倾斜到一个大致水平位置时，该腿靠配合坐位部分共同形成一个大致平坦表面的一部分。该座椅单元还可以包含一把副座椅，该副座椅位于面对主座椅的地方，该副座椅具有一个坐位部分，当主座椅的靠背倾斜到大致水平的位置时，该坐位部分与主座椅的腿靠共同形成该大致平坦表面的一部分。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

00-09-20

## 权 利 要 求 书

1. 一种用于飞机座舱的座椅单元，该单元包括一个装有主座椅的固定支架，主座椅包括：

一可向后倾斜的靠背，靠背以使其基本保持在支架内的方式布置成可向后倾斜；

一连接于靠背的座位部分，其布置成随着靠背的向后倾斜而向前移动，而允许靠背在一大致垂直的位置和一大致水平的位置之间连续地倾斜；

一连接于座位部分的腿靠，其布置为可在一缩回位置和一伸出位置之间移动；

使所述靠背倾斜和使座位部分和腿靠移动的驱动装置；

其特征在于：当靠背位于大致水平位置和腿靠位于伸出位置时，座位部分、靠背和腿靠共同配合形成一大致平坦的表面。

2. 如权利要求 1 所述的座椅单元，其特征在于：还包括一朝向主座椅定位的副座椅。

3. 权利要求 2 所述的座椅单元，其特征在于：副座椅有一个座位部分，当主座椅的靠背向后倾斜成大致水平位置时，该座位部分与主座椅的腿靠共同形成大致平坦表面的一部分。

4. 权利要求 1 所述的座椅单元，它还包括一块私用隔离屏。

5. 权利要求 1 所述的座椅单元，其特征在于：该支架包含了位于主座椅的可向后倾斜的靠背后的储存空间。

6. 权利要求 1 所述的座椅单元，它还包含了一张可收缩的桌

子。

7. 权利要求 1 所述的座椅单元，其特征在于：该单元还包括一套辅助单元，该辅助单元用于接纳为主座椅使用者个人使用的物品。

8. 权利要求 7 所述的座椅单元，其特征在于：辅助单元为使用者的个人物品提供了储存空间。

9. 权利要求 7 所述的座椅单元，其特征在于：辅助单元包含了一台电视监视器。

10. 权利要求 7 所述的座椅单元，其特征在于：该辅助单元包含了一张在主座椅前面可以延伸的桌子。

11. 权利要求 7 所述的座椅单元，它还包括：一把面对着主座椅的副座椅，位于主座椅和副座椅的一边并在这两者之间延伸的辅助单元。

12. 权利要求 7 所述的座椅单元，它还包括：供第二个使用者使用的副座椅，接纳第二个使用者个人使用物品的辅助单元。

13. 一种包含有一种座舱的飞机，该座舱包含了多个如权利要求 1 所述的座椅单元。

14. 权利要求 13 所述的飞机，其特征在于：这些单元以面向舱外的结构布局。

15. 权利要求 13 所述的飞机，其特征在于：这些单元以面向舱内的结构布局。

16. 一种飞机，包括一座舱，座舱中容纳如权利要求 1 所述的一组座椅单元，至少其中一些座椅是梯次配置的。

17. 如权利要求 16 所述的飞机，其特征在于：座舱沿其各侧

00-09-22

壁包含一系列梯次配置的座椅单元。

18. 权利要求 17 所述的飞机，其特征在于：沿每个侧壁的这些座椅单元以朝向舱外的方向定向。

19. 权利要求 17 所述的飞机，其特征在于：沿每个侧壁的这些座椅单元以朝向舱内的方向定向。

20. 权利要求 16 所述的飞机，其特征在于：座舱包含一列中间的座椅单元。

## 说 明 书

---

### 座 椅 单 元

本发明涉及一种座椅单元。更具体地说，本发明涉及一种用于飞机座舱的座椅单元。

在大多数飞机的头等舱里，配备了很宽阔的间距的座椅，以便在旅行中给乘客提供空间和舒适。目前，实际上每一头等舱都配备了大的双座椅，其间距(两座椅间的纵距)至少有 1500mm。

现有的座椅结构有几个缺点。座椅不能躺平，这样使睡觉不舒服。在两座椅之间缺乏个人的私人专用空间，这使得乘客，尤其是睡觉时感到不安。乘客们已说过这种感觉就象和陌生人睡觉一样。当然，要把这些座椅设计成可以躺平也是可以的，但是，这又产生了另一个涉及座椅倾斜的方法问题。当一个座椅倾斜时，它的后背就倾斜到了后面乘客的座位空间。这对乘客们来说在心理上会感到不愉快，因为他们认为他们的生活空间被侵占了。对位于倾斜座椅后面的乘客来说，要离开他们自己的座椅同时又不打扰其它乘客，也是很困难的。这对于占有靠窗座椅的乘客们来说尤为困难；因为他离开他的座椅时，他将打扰在前面的倾斜座椅上的乘客和在靠近他的侧廊座椅上的乘客。当然解决这个问题的一个方法是增加两座椅的间距到两米。很显然，这是不理想的，因为仅仅为了一个相

对较小的优点，就减少了机舱内的座椅数量。

再者，现有的头等舱的座椅的结构也不适合为每个乘客提供个人贮存空间。乘客们喜欢把个人物品放在够得着的地方，目前只有把包、垫块、报纸等放在机舱的地板上，才可能做到这一点。结果，飞行时，尤其是在漫长的过夜飞行的时候，机舱变得非常乱。

本发明的目的就是克服或至少减少上述问题。

本发明的一方面是提供一套座椅单元，它包括一个固定的支架，支架上包含了一个具有可向后倾斜靠背的主座椅，该靠背以使其仍然在支架内的方式布置成向后倾斜。

本发明的另一方面是提供一套舱座单元，它包含一个具有靠背和坐位部分的可向后倾斜的主座椅；一个与之相对的副座椅；主座椅可移到一个向后倾斜位置，在该位置上，靠背、坐位的部分和副座椅形成一个大致平坦的睡觉表面。

本发明的另一方面是提供一个座椅，它包括一个靠背部分；一个坐位部分；一个与坐位部分有关连的小滑车，该小车可驱动坐位部分在收缩位置和延伸位置之间移动，坐位部分与靠背部分以下列方式配合：当坐位部分在收缩位置和延伸位置间移动时，导致靠背部分在大致垂直位置和倾斜位置之间移动。

本发明还为车辆提供一种座椅单元，该单元包括一个主座椅和一个与主座椅相邻但在结构上是与之分开的辅助单元，用于接纳主座椅使用者的个人使用物品。

这里所述的座椅单元，每一个单元都包含主座椅，其目的是用于支承坐在其上的乘客。辅助物品，即辅助部件，如一张桌子，一个电视屏幕和贮存所均有一个分开的辅助单元或边架提供，该辅助单

元或边架与主座椅一起组成座椅单元。因此，在飞行中，乘客在使用他的辅助物品时，不会干扰其它乘客，因为这种使用大致在该乘客的座椅单元的范围内进行。

下面将叙述一种倾斜座椅，当该座椅倾斜时，借助于一个剪形悬臂装置，一块腿支承板就会从该座椅的前端悬伸出来。这种剪形装置被广泛地用于飞机座椅中。

从更进一步的方面来说，本发明提供了包含一个机舱的飞机，该机舱包括了如前所述的多个座椅单元或舱座单元。

迄今为止，飞机座舱里的座椅都是以下列方式一成不变地布置：每排座椅都与飞机轴线垂直，通常，每排座椅都与前排相隔固定的距离，从而每个乘客都有相同大小的空间。均匀布局还使座椅背后为后面座椅上的乘客支承一个桌子和提供存储所，有时还可装一个电视屏幕和其它辅助装置和物品。利用座椅的后面支承后面座椅的辅助物品是一种不理想的结构，因为在飞行中，这样会导致一个乘客的行动干扰其它乘客。

本发明还提供一种具有座舱的车辆，该座舱有一根主轴线并由至少两个分别位于主轴线两边的壁确定其范围。该座舱具有多个舱座单元，每一个单元都分别有一根主轴，并且该单元很方便地供每个乘客使用，其中至少有一些单元是按下列定义的布局沿着每一个壁上的一条线错开布置的：上述沿着该条线的每套所述单元的主轴未与座舱的主轴对准，从而通过避免所述的任一单元整个地与所述的任何其它单元相邻，为在沿着该线的所述单元中的每一个乘客提供专用场所。

从后面的说明可知，很显然，错开布置的结构使每个乘客具有

更大的私人专用空间。这种布局可以使隔离屏位于相邻座椅单元之间以确定每一乘客的范围。错开布置结构还可以使更多的座椅提供给相同的机舱空间，而不感到乘客个人空间的减少。

本发明的上述和更进一步的特征将在所附权利要求中详细说明。参考下列附图，根据本发明的实施例的详细说明，其特征和优点将变得更加清楚。

图 1 是说明本发明的第一舱座单元的第一立体图。

图 2 是第一舱座单元的第二立体图。

图 3 是具有多个面向外侧结构的舱座单元的飞机舱的平面图。

图 4 是具有多个面向内侧结构的舱座单元的飞机舱的平面图。

图 5 是使用图 3 中的面向外侧结构，说明本发明的第二舱座单元的立体图。

图 6 是第二舱座单元的第二立体图。

图 7 是使用图 4 中的面向内侧结构、说明本发明的第三舱座单元的第一立体图。

图 8 是第三舱座单元的第二立体图。

图 9 是一把座椅的第一示意剖面图。

图 10 是一把座椅的第二示意剖面图。

图 11 是一把座椅的第三示意剖面图。

图 12 是第二舱座单元的第三立体图。

图 13 是第三舱座单元的第三立体图。

图 14 是一把座椅的第一示意剖面图。

图 15 是图 14 中的座椅的第二示意剖面图。

图 16 是图 14 中的座椅的第三示意剖面图。

图 17 是图 14 中的座椅的第四示意剖面图。

图 18 是一个可选用的副座椅机构的示意剖面图。

图 19 是说明本发明的第四舱座单元的第一立体图。

图 20 是第四舱座单元的第二立体图。

图 21 是说明本发明的第五舱座单元的第一立体图。

图 22 是装有多个舱座单元的飞机座舱的平面图。

图 23 是第五舱座单元的第二立体图。

图 24 表示在坐立和倾斜位置时的舱座单元的侧视图和平面图。

图 25 表示在坐立和睡觉位置时的舱座单元的侧视图和平面图。

现在参看附图 1，图中表示一套舱座单元或座椅单元 1，它包括一把可向后倾斜的主座椅 2 和一把固定的副座椅 3。座椅单元 1 中的两把座椅 2、3 供一个头等舱乘客使用。当然，这完全取决于该乘客如何使用座椅 2、3，但是可以想象，旅途中他自己会使用主座椅 2 而让由他邀请来的其它乘客坐副座椅 3。

包含有自己的主座椅 5 和副座椅 6 的第二单元 4 可以位于与第一单元 1 相邻的位置。在这种情况下，第一单元 1 和第二单元 4 彼此由隔离墙 7 分开，墙 7 在这两个单元 1、4 之间提供了私用空间。为此该墙 7 包含了在该两单元的主座椅 2、5 之间的隔离屏 8 和在副座椅 3、6 之间的隔离屏 9。从两个副座椅 3、6 背后延伸出来的附加隔离墙 10 提供了更多的私用空间。

图 1 中的两个单元 1、4 设计成位于机舱的中央，并且提供给一对一同旅游的人使用。因此，这两块隔离屏 8、9 可做成适当的尺寸，同时不妨碍坐在两单元 1、4 上的乘客互相谈话。当两乘客不是一同旅行时，为方便起见，在隔离屏 8、9 中的任一块上或它们两者上可

以提供一块可伸缩的隔离屏(未图示)以便上延伸于隔离墙上方，从而完全地把单元 1、4 分开。

在每个单元的主座椅 2 和副座椅 3 之间的空间是大的，并且实际上足以在两座椅 2、3 之间实用地放上一张桌子。隔离墙 7 包含一个桌子装配部分 11。如图 2 所示在飞行中如果乘客希望一张装在装配部分 11 上的桌子 12 可以布置在主座椅 2 和副座椅 3 之间。

如果乘客希望，那么他可把位于副座椅 2 和隔离墙 10 之间的平台或台顶 13 放公文箱、报纸或其它个人物品。一个电视屏幕(未图示)还可很方便地用铰链装在表面 13 的下面，或者装在隔离墙 7 上。

通过错开布置或搭接座椅单元，还可以获得更大的个人空间。附图 3 中表示了座椅单元错开布置的一种方法。在这种布局中，沿着机舱 16 的边缘装有多套座椅单元 15。每个单元 15 都包含一把主座椅 17 和一把副座椅 18。当一个乘客坐在任一单元 15 的主座椅 17 上时，他都面向飞机的外侧。为了方便起见，这种搭接结构将在这里称为面向舱外布局。应该指出的是两对单元 1、4 或 1'、4' 是沿机舱的中心线 19 布置的。这些单元 1、4 和 1'、4' 是类似于图 1 和图 2 中的单元，但应该指出的是，在单元 1'、4' 之间的空间比在单元 1 和 4 之间的空间大。在单元之间的空间量可以根据机舱中可获得的空间和乘客的期望进行选择。

在附图 4 中表示了座椅单元错开布置的另一方法。还是围绕机舱 16 的边缘布置了多套座椅单元 21，每套座椅单元 21 包含一把主座椅 22 和一把副座椅 23。当一个乘客坐在任一套座椅单元 21 的主座椅 22 上时，他就面向飞机舱的里侧。为了方便起见，这种搭接结

构将在这里称为面向舱内布局。和图 3 中所示的布局一样，单元对 1、4 和 1'、4' 也是沿机舱的中心线 19 布置的。

这两种错开布置布局都可以充分使用机舱空间到这种程度：在机舱 16 中所能容纳的乘客数和使用以前的具有 2 米间隔的称为双座椅布局所能容纳的乘客数一样多。选择使用面向舱内布局或面向舱外布局是随意的，因为任一布局相对于另一布局都没有显著的成本优势。初步调查表明乘客倾向于面向舱外布局，因为它提供了比面向舱内布局更好的个人空间的感觉。具有面向舱外布局的乘客转体才能看到机舱中的其它乘客；而面向舱内布局的乘客则总是向内朝着其它乘客。

根据座椅单元是用于中心位置还是用于面向舱内布局的边缘位置或面向舱外布局的边缘位置，座椅单元的结构还稍有不同。图 5 和 6 中的每一幅图都表示了用于图 3 中的面向舱外布局的座椅单元的立体图。应该指出的是，虽然每套座椅单元 15 的大体结构与上述座椅单元 1 的大致相同，比如：主座椅 17 和副座椅 18 都分开并彼此相对，但是该结构的许多细节是不同的。

在主座椅 17 和副座椅 18 之间一侧延伸的是一个壁 24。一个台顶 25 从壁 24 向机舱（未图示）的内壁延伸，形成一个表面，如果乘客希望的话则可在上面放他的个人物品。如果需要的话在壁 24 中当然还可以提供更多的储存空间。隔离屏 26 从主座椅 7 的后面横跨台顶 25。隔离屏 26 确定了连续的座椅单元 15 的边界，从而提供了不属于其它乘客的个人空间。如图 6 所示，在台顶 25 上的插入槽 28 中，可以提供一张桌子 27。

图 7 和图 8 中的每一张图都表示了适应于图 4 中的面向舱内结

构的座椅单元的主体图。座椅单元 21 的基本结构大致上与上述的座椅单元 1 和 15 的相同，比如：单元 21 包含了隔离开的主座椅 22 和副座椅 23，它们彼此相对，但是还是有一些结构的细节不同于上述单元 1 和 15。

壁 29 沿主座椅 22 和副座椅 23 的一边延伸，台顶 30 从该壁的顶部向机舱壁 31 延伸。在台顶 30 上的横 32 中装有一个桌子 33，它可以滑动地或旋转地安装，如图 8 所示，它可被乘客拉出来并置于主座椅 22 和副座椅 23 之间。连接的座椅单元借助于隔离屏 34 而被彼此分开。在隔离屏 34 和主座椅 22 之间还有一个供乘客使用的包含壁 35 和表面 36 的附加结构。在壁 29 和/或壁 35 中还可提供小橱子或其它储存空间(未图示)。

正如所示，壁 29 未沿主座椅 22 的侧面延伸。而是略去了一部分以便使乘客利用台顶下面的空间储存个人行李。主座椅 22(实际上和主座椅 2 或 17)可旋转地安装在座椅单元 21 上，以使该座椅旋转到一个朝前的位置(如果必要，以满足起飞和降落时的要求)。此时，墙 29 中的省略部分可以使座椅 22 旋转到一个位置上，在这个位置时，乘客的腿可放在台顶 30 的下面。

主座椅 2、17 和 22 是可向后倾斜的。附图 9、10 和 11，以示意图的形式表示一把主座椅，如主座椅 2，是如何在一个垂直位置(图 9)和一个大致水平位置(图 11)之间连续向后倾斜。主座椅 2 包含一个固定支架 41，它用于挡住一个座椅的靠背 42；一个坐位的部分 43 和一个腿靠 44。在飞行时，座椅 2 可以向后倾斜到一个位置(如图 10 所示)，在该位置上，该乘客(未图示)躺在该座椅上，他的背由靠背 42 支承而他的腿则由腿靠 44 支承。

如果乘客想睡觉，那么坐位部分 43 和腿靠 44 就可远离支架 41 直到腿靠 44 与副座椅 3 的坐位部分 45 相接。在这样的位置时，靠背部分 42 大致平放在支架 41 中。从而主座椅的靠背部分 42、坐位部分 43 和腿靠 44 以及副座椅的坐位部分 45，就一起形成了一个大致平坦的表面，乘客就可躺在上面睡觉。在图中主座椅的倾斜机构的用交叉线 46、47 粗略地表示，因为这种机构的设计本质上都是众所周知的，在此不必做进一步的解释。该倾斜机构可以手工操作或者借助于电机自动地操作，等等(未图示)。

需要指出的是该主座椅是这样布局的，靠背部分 42 总是保持在支架 41 内，从而不会侵犯后面其它乘客的舱座空间。

图 12 是使主座椅充分倾斜的面向舱外的座椅单元 15 的立体图，它的靠背部分 42、坐位部分 43 和腿靠 44 形成了一个水平睡觉表面。图中还表示了另一座椅单元的支架 48。在该支架的背后，门 49 和 50 提供了一个通向小橱或衣柜空间 51 的入口，而低门 52 则提供了一个通向附加储存空间 53 的入口。

图 13 类似地表示了一个面向舱内的单元 21，其中主座椅 22 的靠背部分 42、坐位部分 43 和腿靠 44 被充分地倾斜，它们和副座椅 23 的坐位部分 45 一道，形成了大致平坦的水平睡觉表面。

接下来附图 14 至 17 表示了在固定结构或支架 41 内的一把主座椅 12，在支架 41 上装有一个靠背部分 42，一个坐位部分 43 和一个腿靠 44。

图 14 表示座椅 2 在收缩位置，其中靠背部分大致处于完全垂直的位置。该座椅包括一个倾斜机构，它含有一个靠背滑行架 50，靠背部分 42 在支承点 51 上与该滑行架 50 连接；该倾斜机构还含

有一个坐位滑行架 52，坐位部分 43 通过导引物件 53 在支承点 54 与该滑行架 52 连接。坐位部分 43 在一个铰链支点 55 与靠背部分 42 的一端相连，并由具有在机舱地面 58 上滚动的轮子 57 的台车部件 56 支承。在地面 58 上还可提供轨道(未图示)，以防止地面的过渡磨损并便于座椅平滑移动。可以想象，为了座椅的各种零件的平衡支承，可在座椅的两边提供滑行架和轨道。

该座椅是由控制板(未图示)控制、被电动马达(未图示)驱动的。当乘客在控制板上选“倾斜”时，马达就转动螺旋轴 59，向前驱动坐位部分 43，使它离开支架 41 到一个延伸位置，此时靠背部分也就处于如图 15 所示的向后倾斜的位置。坐位部分 43 的向前驱动运动使得靠背部分 42 沿着由靠背滑行架 50 所确定的路径被导引。滑行架 50 和 52 的形式的选用与台车部件 56 的高度有关，台车部件 56 导引坐位部分 43 的方向，从而，当靠背部分 42 的倾斜度减小时，座位部分 43 仍然保持相对于水平位置的舒适的倾斜位置。

当坐位的部分继续从图 15 中所示的倾斜位置朝着图 16 中所示的延伸位置被驱动时，第二马达(未图示)独立于台车的驱动而被启动，以驱动螺旋机构 60，使得腿靠部分 44 从图 14 和 15 中所示的大致竖直的位置或垂直位置朝图 16 中所示的大致水平或倾斜位置移动。在支架 41 的各部有一处缓冲器 61，当该座椅向前移动并停止在图 16 中所示的平坦表面位置时，缓冲器 61 支承靠背部分 42 的自由端。

在腿靠 44 从垂直位置转换到水平位置时，为了避免出现乘客的脚插入到腿靠 44 和副座椅 3 之间的可能性，如图 17 所示，副座椅 3 可包括一个固定后座部分 62 和一个与后座部分 62 枢转连接的

前座部分 63。在一个乘客把他的脚或其它任何物品放入到腿靠 44 和副座椅 3 之间时，前座部分 63 将可旋转开来以便把该物取出，如果乘客不想使用副座椅 3，那么前座椅部分 63 就可转到后座椅 62 部分的上面的位置，从而为该乘客在他的座椅单元内提供更多的有用的地板空间。

在平稳地飞行过程中飞机的主轴线倾斜于水平方向。飞机典型地以  $3^{\circ}$  的倾斜度飞行，即它的鼻子稍稍指向上方。如果座椅单元设计成可以倾斜以形成一个大致平坦的睡觉表面，该位置相对于飞机是水平的，那么，当飞机以正常  $3^{\circ}$  斜度飞行时，乘客就会躺在他的头比他的脚处于更低的位置上。这样的位置是不理想的，因为乘客发现这样不舒服。为避免由于这种位置给乘客带来的问题，倾斜机构被设计成限定了一个稍微倾斜，例如， $3^{\circ}$  的平坦睡觉表面，从而相对于这种飞机的水平面乘客就可躺在头比脚高的位置上。其结果是，在正常的平稳飞行中，乘客的头部可以躺在和脚部相同的水平面上。把睡觉表面设置成稍稍倾斜的位置就可以方便地使背部休息等等。在支架内还可以更容易地设计用于躺下的乘客肩部的额外空间。

图 18 表示了一种可选择的副座椅机构，即所谓的两折机构。该副座椅包含一个固定的坐位部分 64，一个在接合点 66 上铰链连接到该固定的坐位部分 64 上的后座部分 65 和一个在接合点 68 上可旋转地固定到该后座部分 65 上的前座部分 67。该副座椅可以在充分延伸位置，部分延伸位置和收藏位置之间移动，在上述充分延伸位置上，前座部分和后座部分位于由标记 65 和 67 所表示的位置；在上述部分延伸位置上，前座部分绕接合点 68 旋转到后座部分的顶部，它们由标记 65 和 67' 表示，在上述收藏位置上，后座部分绕

接合点 66 旋转，使得前后座部分位于标记 65" 和 67" 所表示的位置上。

图 19 表示了一个具有一个可倾斜座椅 71 的座椅单元 70 和一个边板单元或辅助单元 72。与座椅单元 70 相邻并且具有一个可倾斜座椅 74 的第二座椅单元 73 在辅助单元 72 上具有它自己的辅助物品。虽然在图中未表示，这两套单元 70、73 还可用隔离墙把彼此分开以便为这两套单元提供各人空间。图 19 中所示的两单元 70、73 为机舱的中心而设计并提供给一起旅游的两个乘客。辅助单元 72 为每一个座椅单元 70、73 容纳了一张椅子 75、一套电视监视器 76 和一个小桌子 77 以及用于放诸如茶杯等类似的小物品的平台。乘客可以用小桌子 77 储存诸如洗漱包、耳机等个人物品，而该空间则可用于储存杂志、报纸和类似物品，救生衣也可很方便地储存在辅助单元 72 中。

如图 19 所示，桌子 75 包含有铰链连接在一起的两部分 75a、75b，最外的部分用一个“升降机构”旋转地安装在辅助单元上。也就是说，桌子的两部分 75a、75b 可以折叠在一起而后向上旋转再垂直地放入辅助单元 72 的一个盖子(未图示)下面的储存空间里面。当该桌子又需要使用时，则可从储存区域提升起来，转动到水平位置，打开这两部分后则可以使用。如果需要，当然也可不用“升降”机构，而是用任何其它用于飞机上的众所周知的桌子储存机构。

电视监视器 76 如图所示被安装在辅助单元 72 上的旋转臂 78 上，监视器 76 给乘客提供了飞行娱乐，但也可不按图示地安装。例如也可采用如下布局：监视器 76 收缩到辅助单元 72 内或者监视器 76 可取下地固定在单元 72 上。

使用边板单元或辅助单元 72 可以使很多辅助特点在座椅外被采用。在桌子和监视器完全地从座椅上取下，因为把辅助部件的负荷去除了从而减小了座椅的应力。这样，座椅和辅助单元共同提供了一套座椅单元，该单元为乘客提供了一个舒适的有用的旋游环境。

座椅单元 70 还包含一对护板 79、80，位于竖直坐在座椅上的乘客大致头部的高度上。护板 79、80 增加了座椅使用者的个人空间感觉。如果需要在护板上还可提供灯 81、82 给乘客使用。

附图 20 说明几对座椅单元是如何沿机舱中心布局的。每个乘客的范围由下列机构确定：座椅 71 本身；辅助单元 72；在前面的座椅单元 83 的背部；在辅助单元 72 的前面、从座椅单元 83 后面延伸出来的隔离屏 84、85。在每个座椅的上部确定了一个向该座椅后部凸出的突出部 86，其原因从后面的说明就可清楚。在突出部 86 下面的空间可以象图 20 一样打开或被部分地关闭，从而在两种情况下都为后面座椅的乘客提供一个公文箱（或类似物）的储存区域。还可提供一个弹簧夹紧机构 88 以便把公文箱和类似物紧固在储存区域内。在座椅的臂 88a、88b 上也可提供用于救生衣等物品的其它储存空间。

虽然优先选用图 3 和 4 中的搭接布局，但是，当然也可使用其它座椅布局。附图 22 表示了这样一种布局：包含有单元对 90、91、92 的中央串接座椅，其沿着机舱的中心线 93 被隔开；沿着机舱的每一边布置了三套单个单元 94、95、96 和一对单元 97。储存单元 98 置于最前中央单元对 90 的前端而形成个人空间。同样地，隔离屏 99 被置于侧面单元对 97 的前面和单座椅 96 的侧面以便专为座椅 97a 的

使用者提供个人空间。在图 23 中可看得更清楚，隔离屏 99 是位于单座椅 96 的旁边的侧支架 100 的后面并且紧固在该座椅的护板 80 的背后。如果需要，还可在侧支架 100 上提供更多的储存空间。

从图 23 可见，座椅 96 与图 1 至 17 中所示的座椅单元向后倾斜的方法是类似的。和以前叙述的座椅一样，座椅 96 包含一个固定结构或支架 101，它容纳了一个座椅靠背部分 102、一个坐位部分 103 和一个腿靠 104。使座椅倾斜是由使用者借助于控制板 105(如见图 20)进行控制的，该控制板用上面图 14 至 17 所述的控制方法控制马达的运行和轴的驱动。

座椅 86 向后倾斜的方法可以在图 24 和 25 中看得更清楚。在图 24 中表示一乘客 110 正直立地坐在座椅 111 上，而另一乘客 112 则在另一座椅上呈向后倾斜的位置。在图 25 中表示一乘客 114 正直立地坐在座椅 115 上，而乘客 116、117 则分别躺在座椅 118、119 上。

当座椅 113 倾斜时，靠背部分 102 移向支架 101。这就是为什么在支架上部形成突出部 86 的原因之一。当靠背部分移向支架时，坐位部分 103 和腿靠 104 远离支架向前移动，腿靠 104 从垂直位置上移来到一个更加水平的位置。继续倾斜座椅，最终导致靠背部分 102、坐位部分 103 和腿靠 104 到达图 25 中的座椅 118 和 119 的位置。在这个位置上，靠背部分 102、坐位部分 103 和腿靠 104 一道形成一个与飞机平面倾斜成一个小角度的大致平坦的睡觉表面。该角度的要求不高，但是角度越陡，在座椅单元之间所要求的空间就越小。调查表明如果与水平方向的倾角超过  $8^{\circ}$  就会不舒服，因为乘客会感到他们在往前滑。请记住大多数飞机以  $3^{\circ}$  的斜度飞行，这就意

·味着可以用一个大致  $11^{\circ}$  的角度。

在如图 25 中所示的座椅的睡觉位置，一位高的乘客的脚会够着前面座椅的突出部下面的空间。这就是在每一座椅单元都设有突出部的另一原因。通过提供一套装在前面座椅的下翻延伸单元 120，使它与腿靠 104 配合使用（与在图 1 至 13 中的实施例的副座椅的方法类似），这就可以使睡觉表面延伸。

图 19 至 25 中所示的座椅单元的设计在美观上与图 11 至 13 中所示的座椅单元的设计不同，但是从前述可知，从功能上来说其结构又是非常相似的。两种结构都为乘客提供了理想的个人空间。两种结构都提供一把倾斜/睡觉的座椅，当该座椅移动到倾斜/睡觉位置时，该座椅不会侵犯在前面座椅上或在后面座椅上的其它乘客的区域。使用隔离屏可以进一步增加乘客个人的私用空间。作为座椅单元的一部分，以座外布局的方式提供辅助装置可以减轻座椅本身的负荷，并允许在座椅中给乘客提供更多的空间。

图 19 和 25 中所示的座椅单元结构没有包含一把副座椅和没有提供一个大致成水平的睡觉表面。而是提供了一个下翻延伸机构。并且，当睡觉表面是平坦时，它与水平面倾斜一个角度。这两种特点都减小了在飞机座舱内的每个座椅单元所需要的空间，从而在既定的机舱空间内，可以安装更多的单元。

虽然图 22 表示了在飞机座舱内一种座椅单元结构的一种布局方式，但是可以发现：其它结构也可以用这种布局安装，或者其它布局（如阶梯式布局）也可用于这种座椅单元结构。当然，一个实施例中所述的特征也可被采用到另一实施例上，给定结构的选用和特征的布局取决于安装这些座椅单元的飞机型号、飞行自然环境以及

本发明范围之外的其它因素。

所以，通过参照优选实施例对本发明的说明可知，这些实施例仅仅作为示范。只要不脱离在所附权利要求和相应的部分中叙述的本发明的精神和范围、对于专业技术人员也可进行修改和变形。

00-00-00

说 明 书 附 图

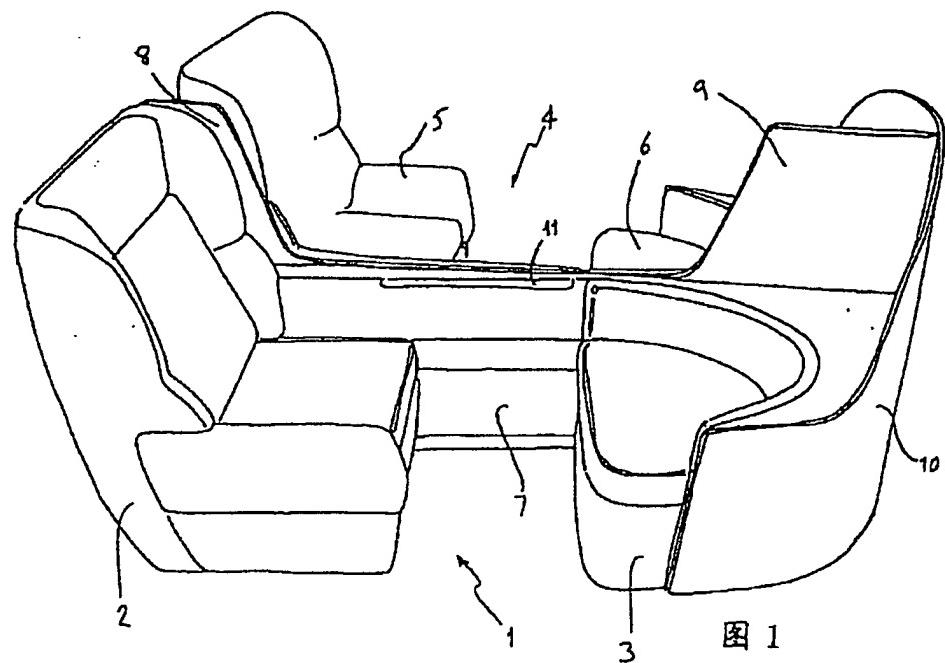


图 1

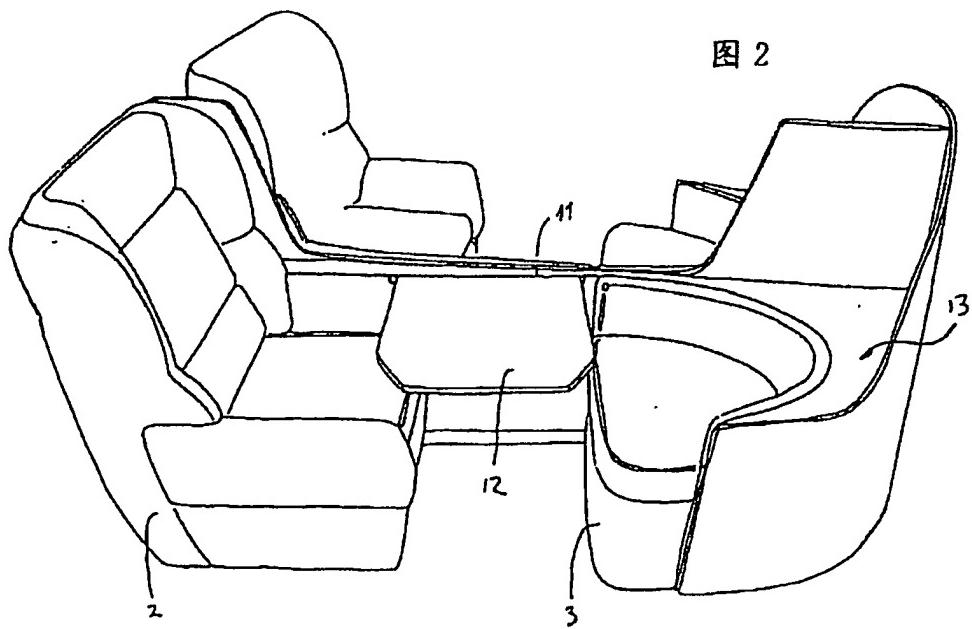


图 2

001-09-22

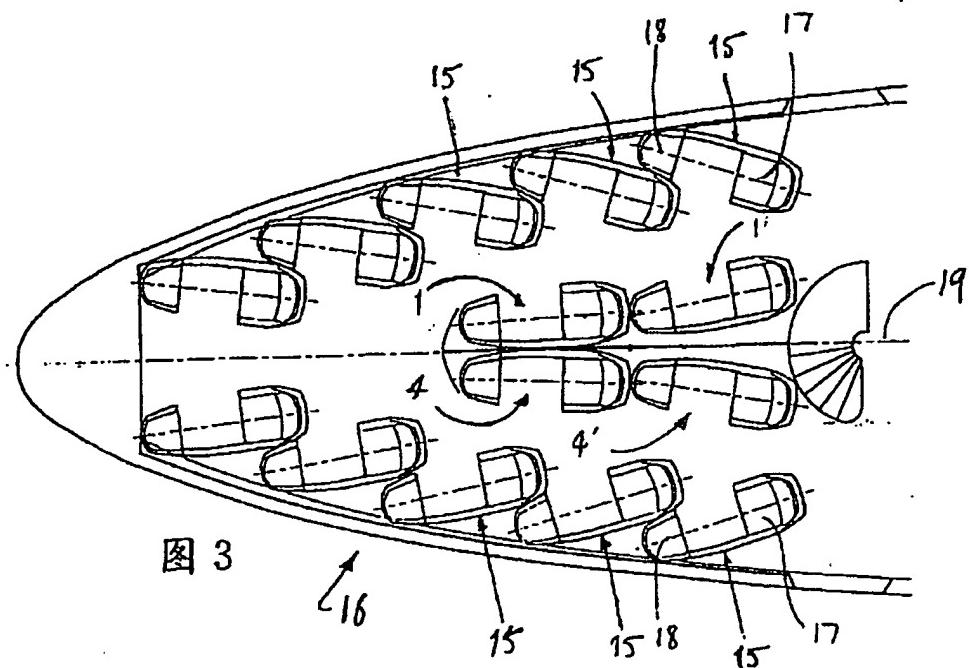


图 3

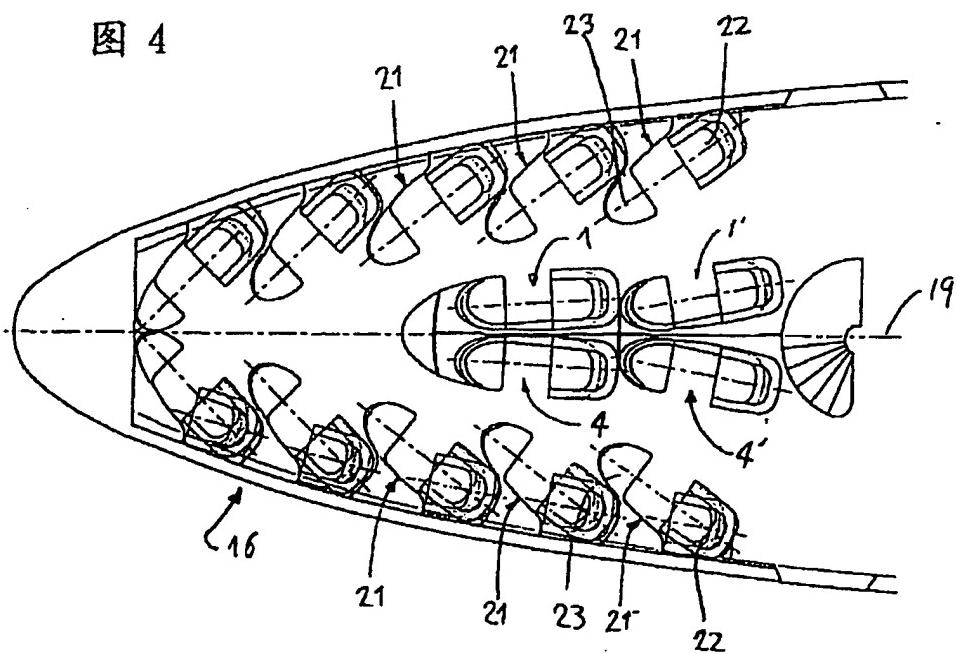
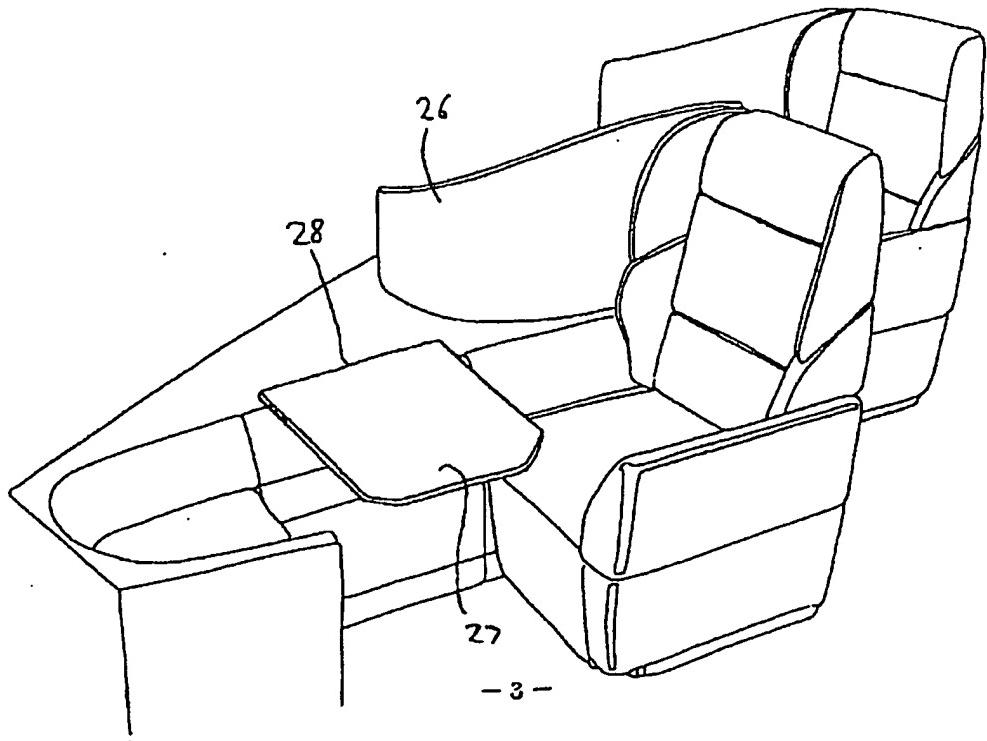
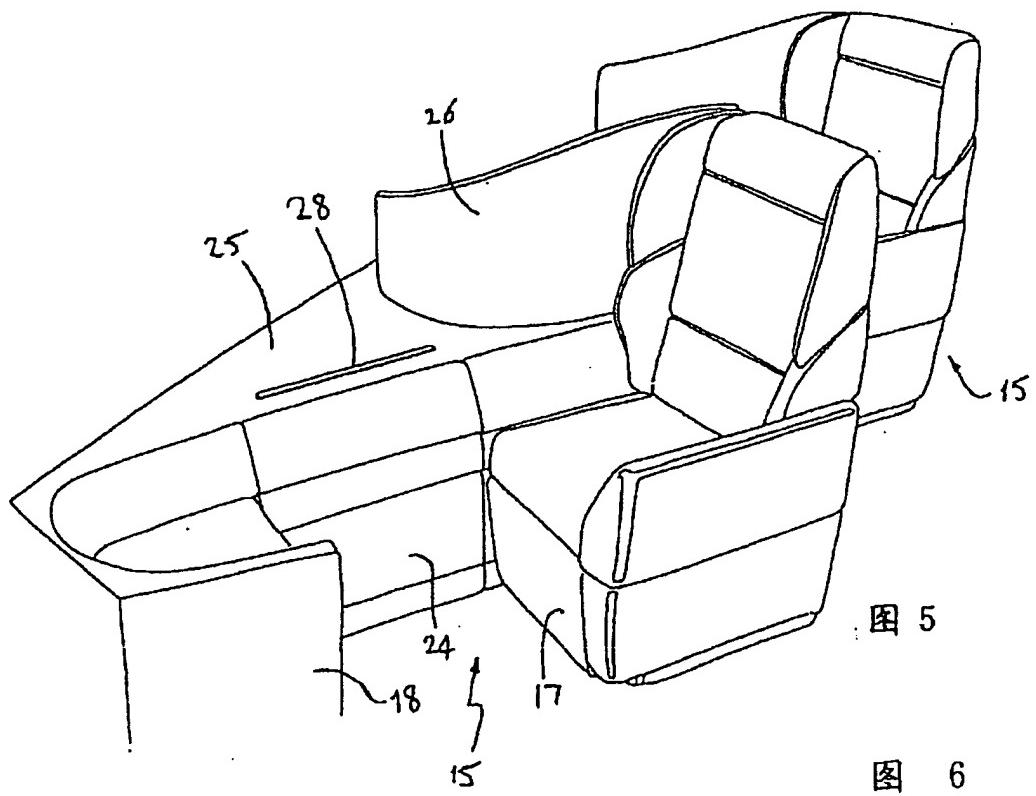


图 4

00-09-20



00-09-20

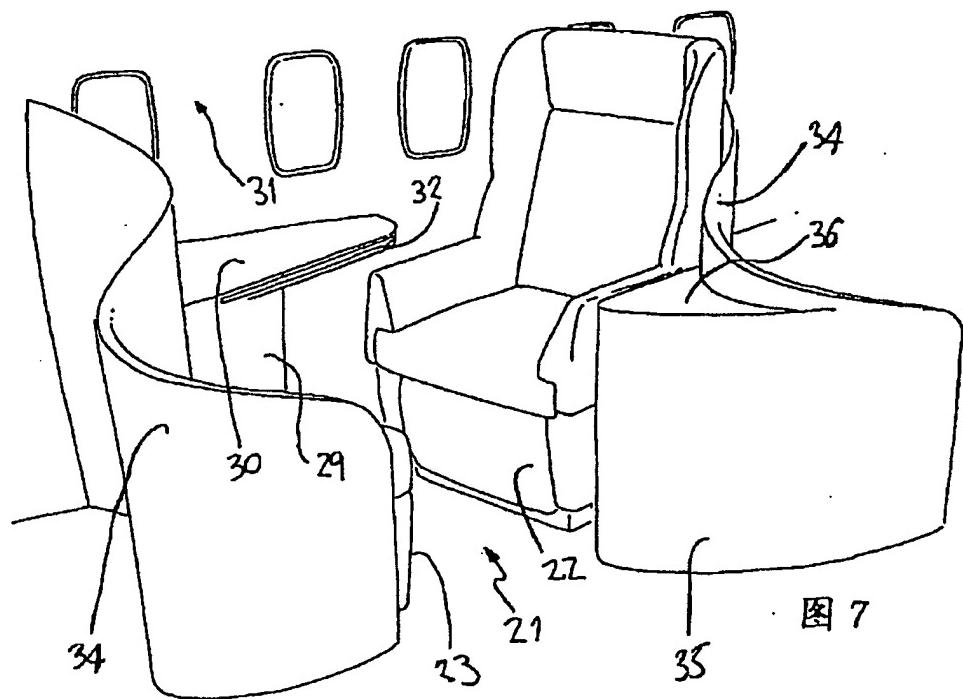
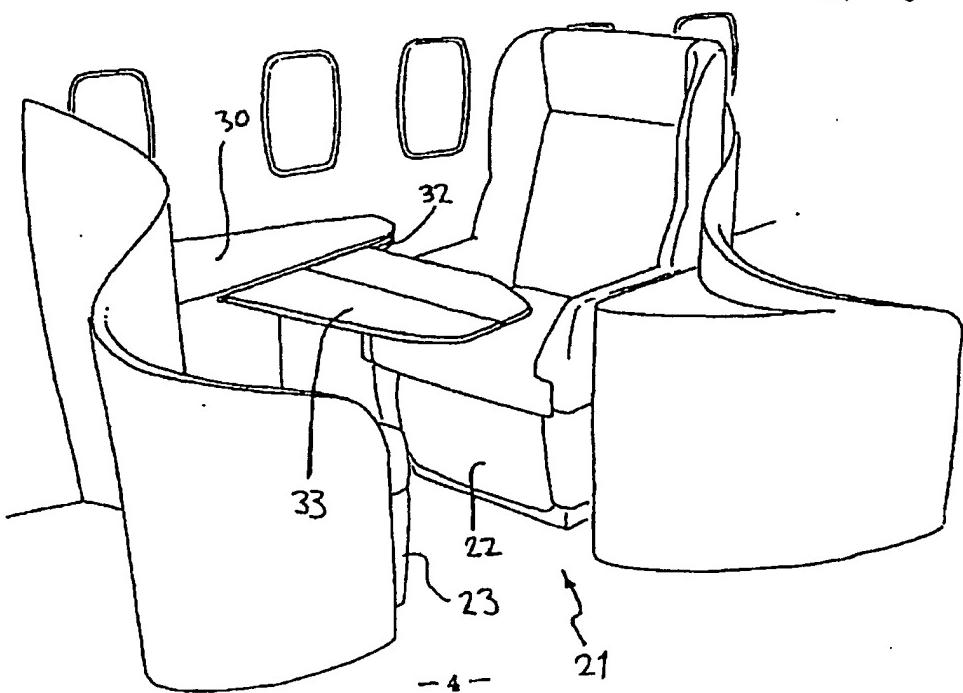
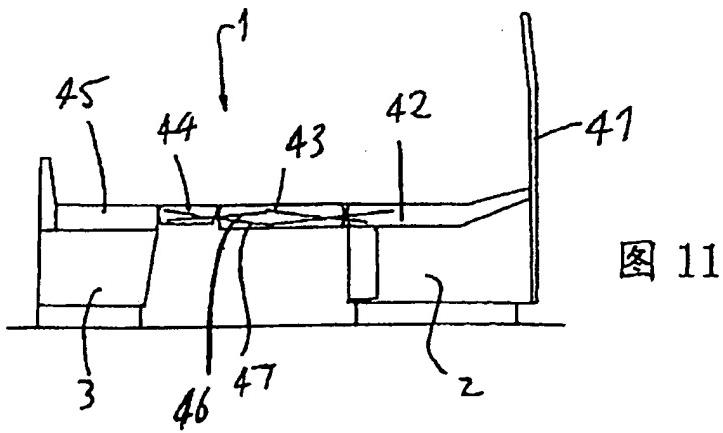
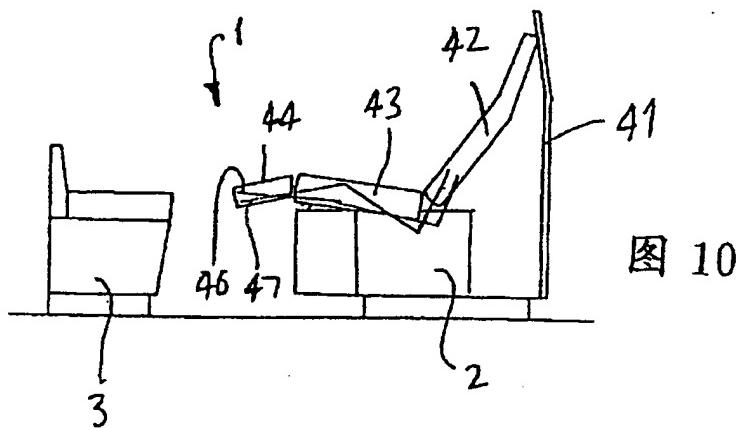
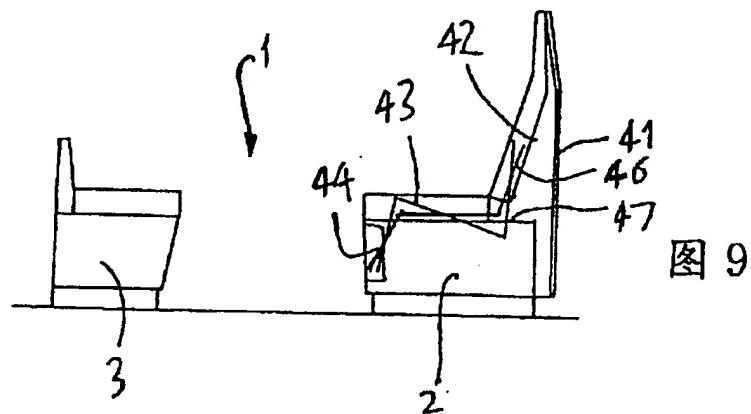


图 7

图 8



00-00-00



00-09-22

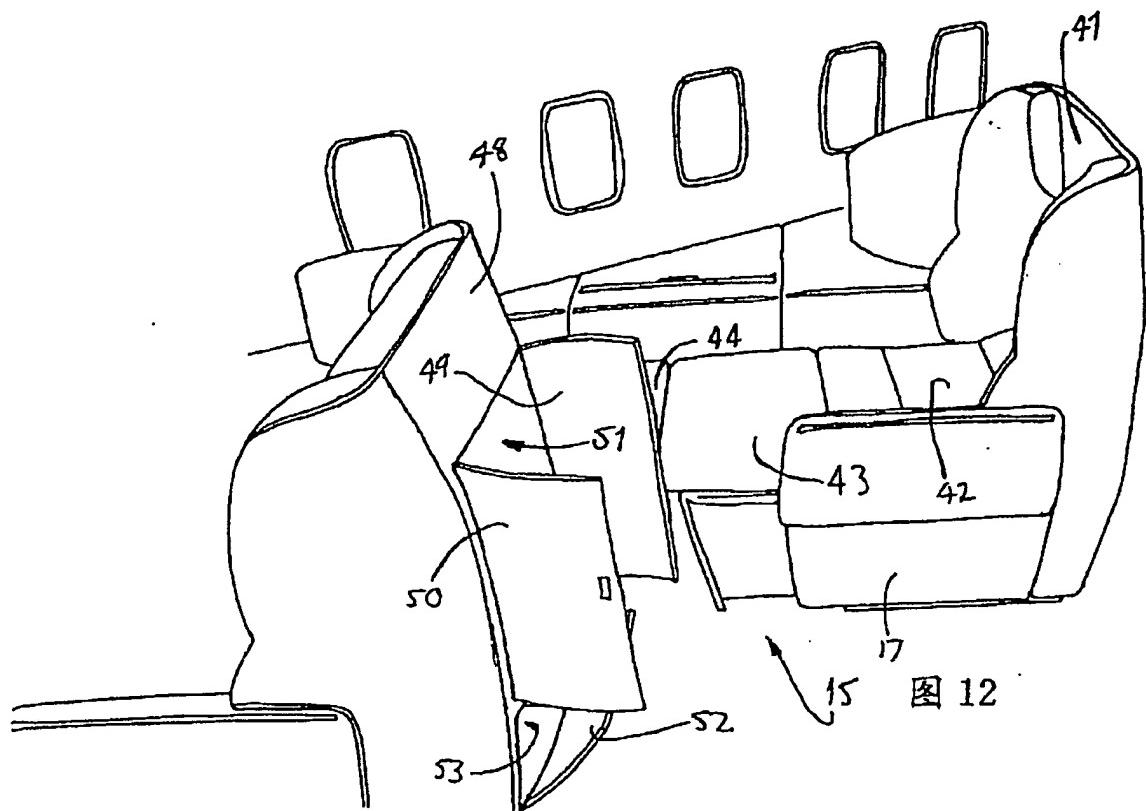


图 12

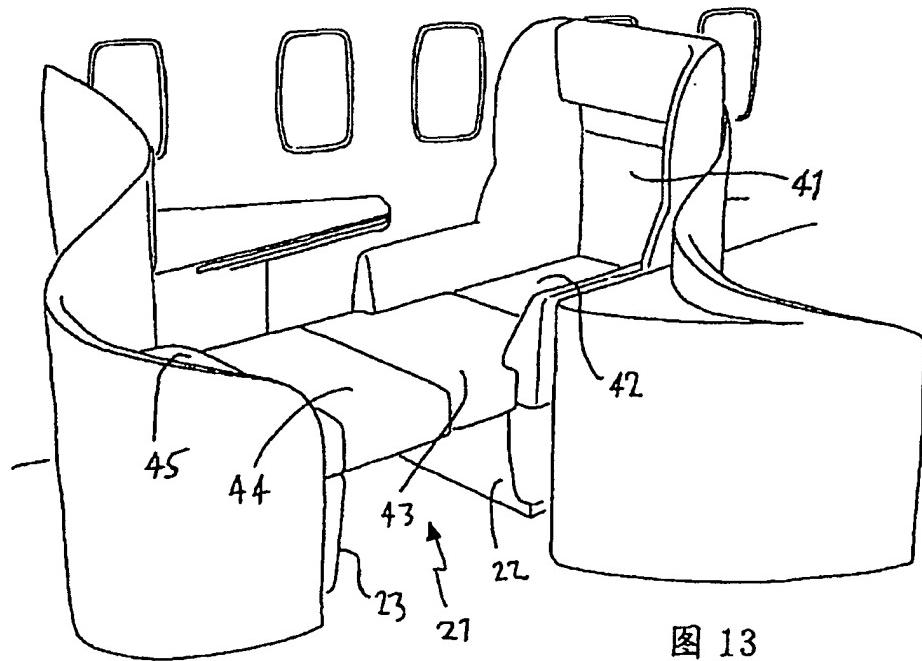


图 13

00-00-00

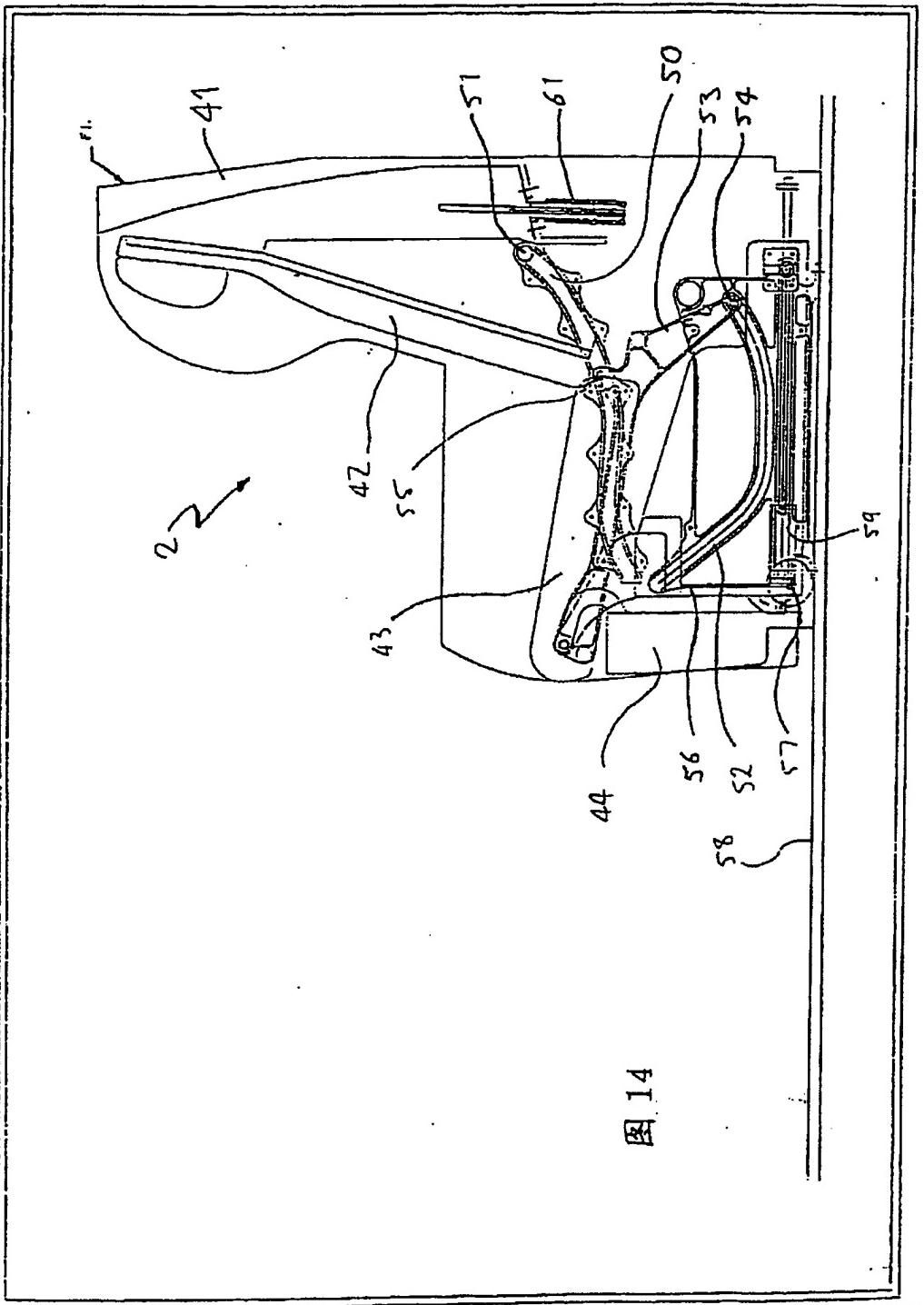


图 14

00-00-00

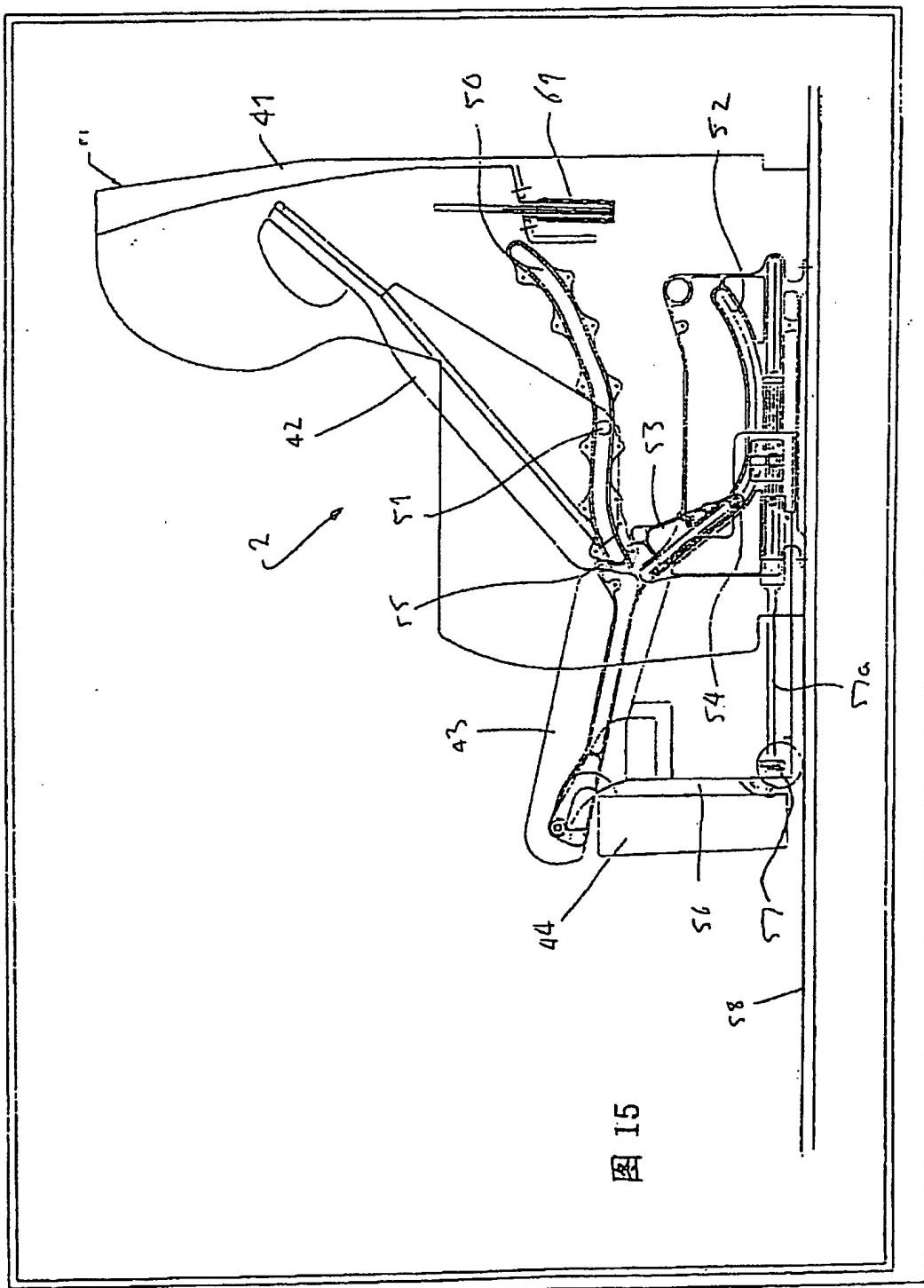
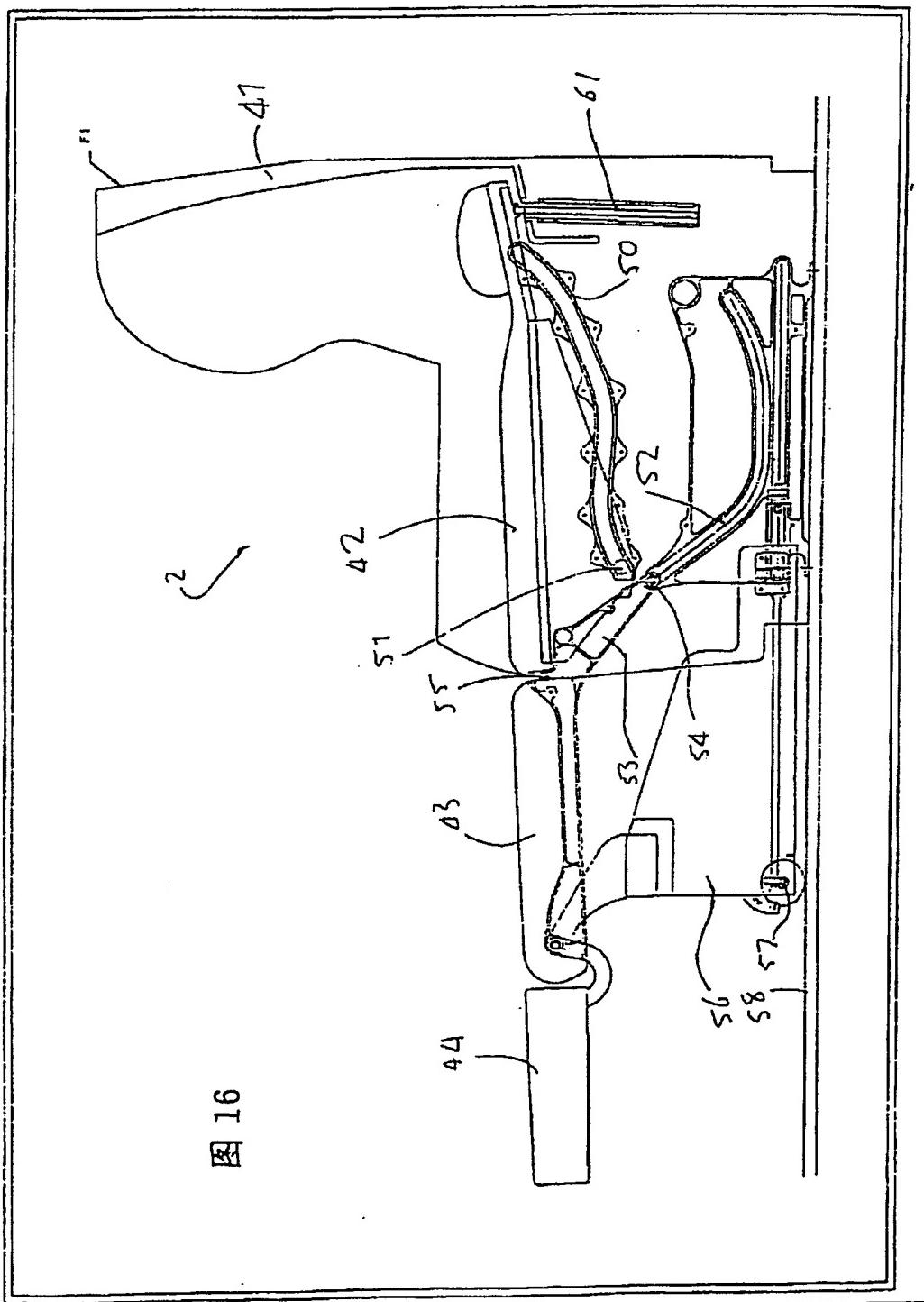


图 15

00-09-20

图 16



00-09-22

图 18

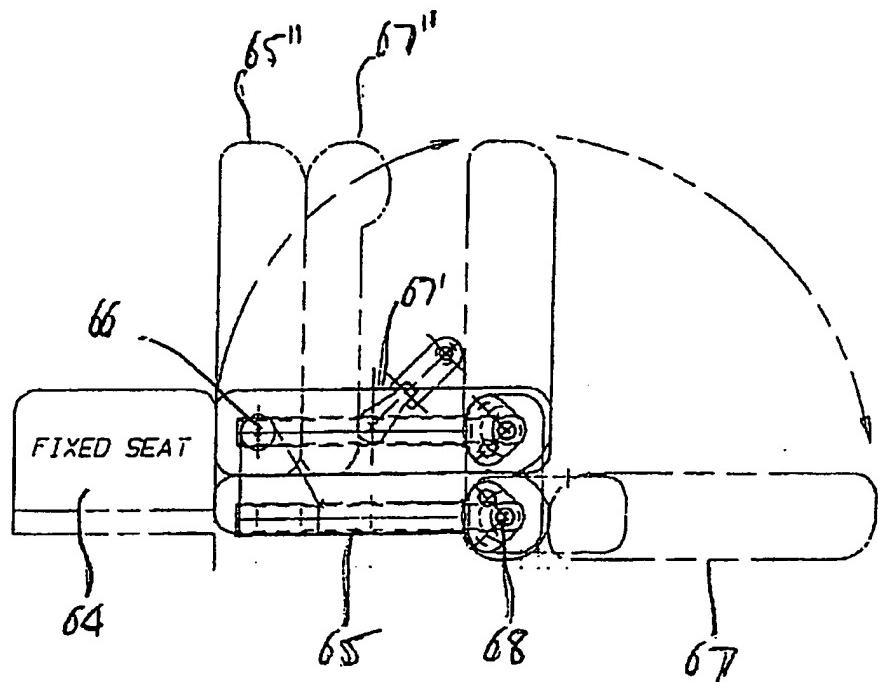
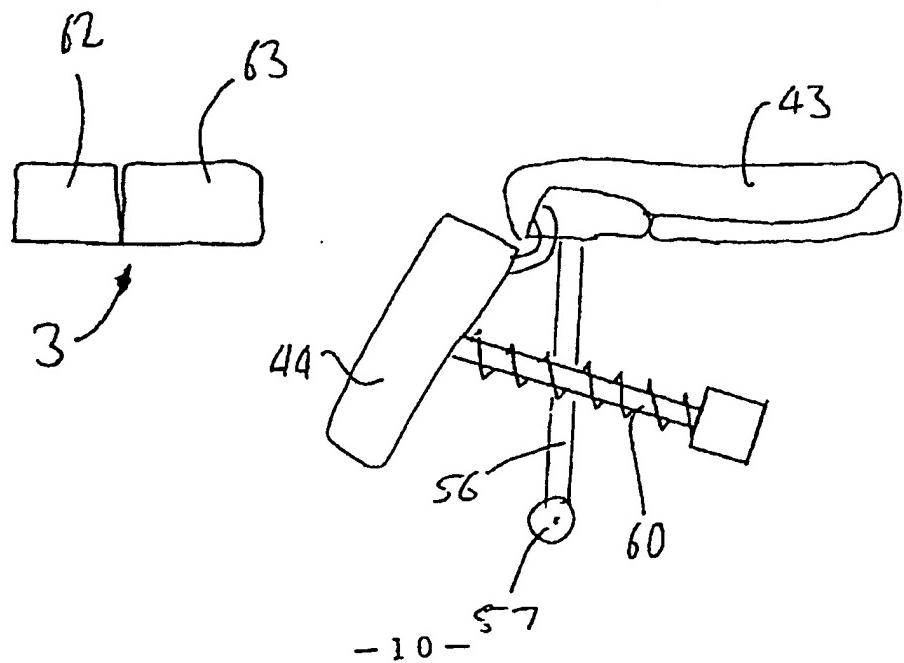
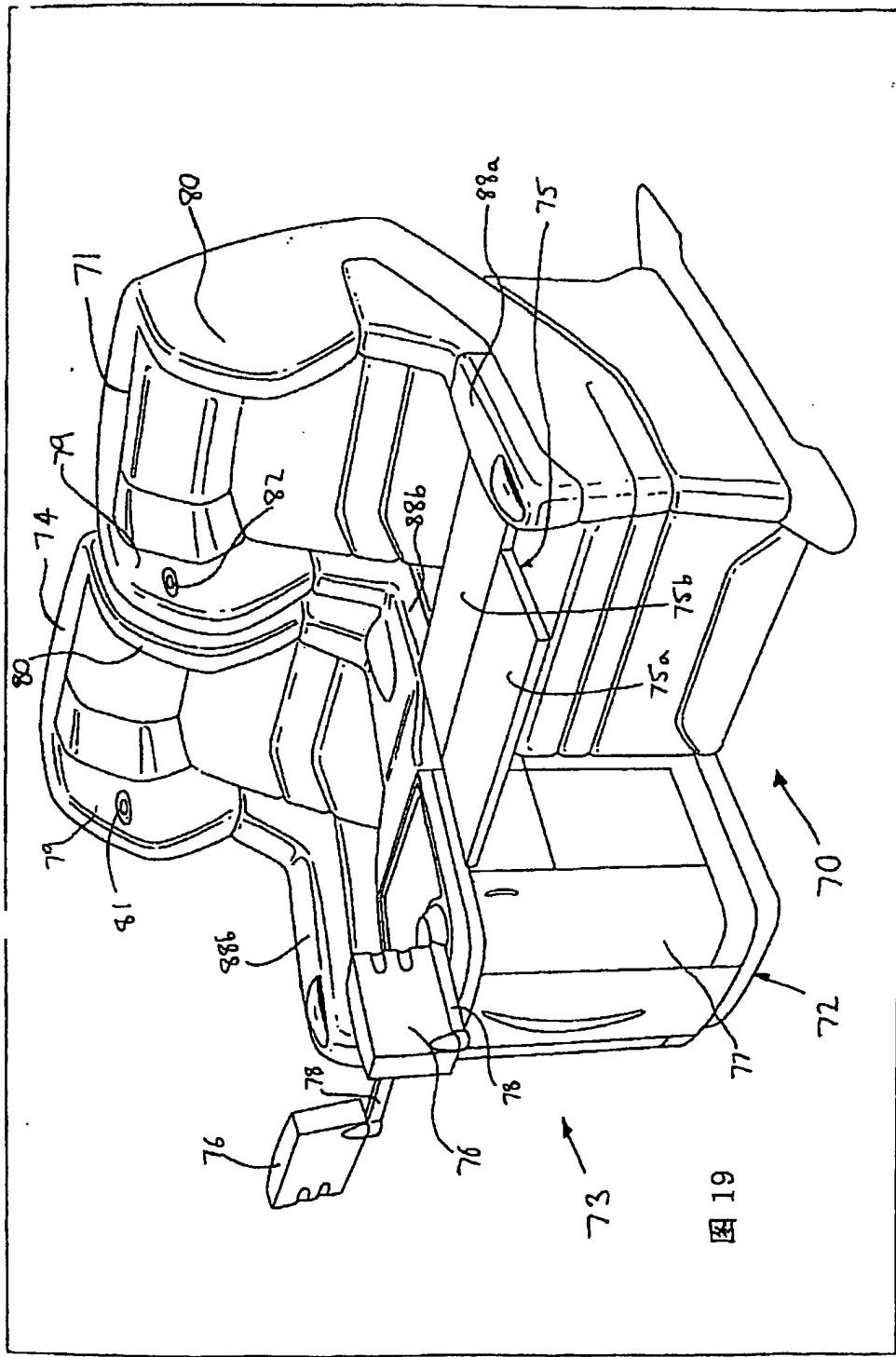


图 17



00-00-20



00-00-00

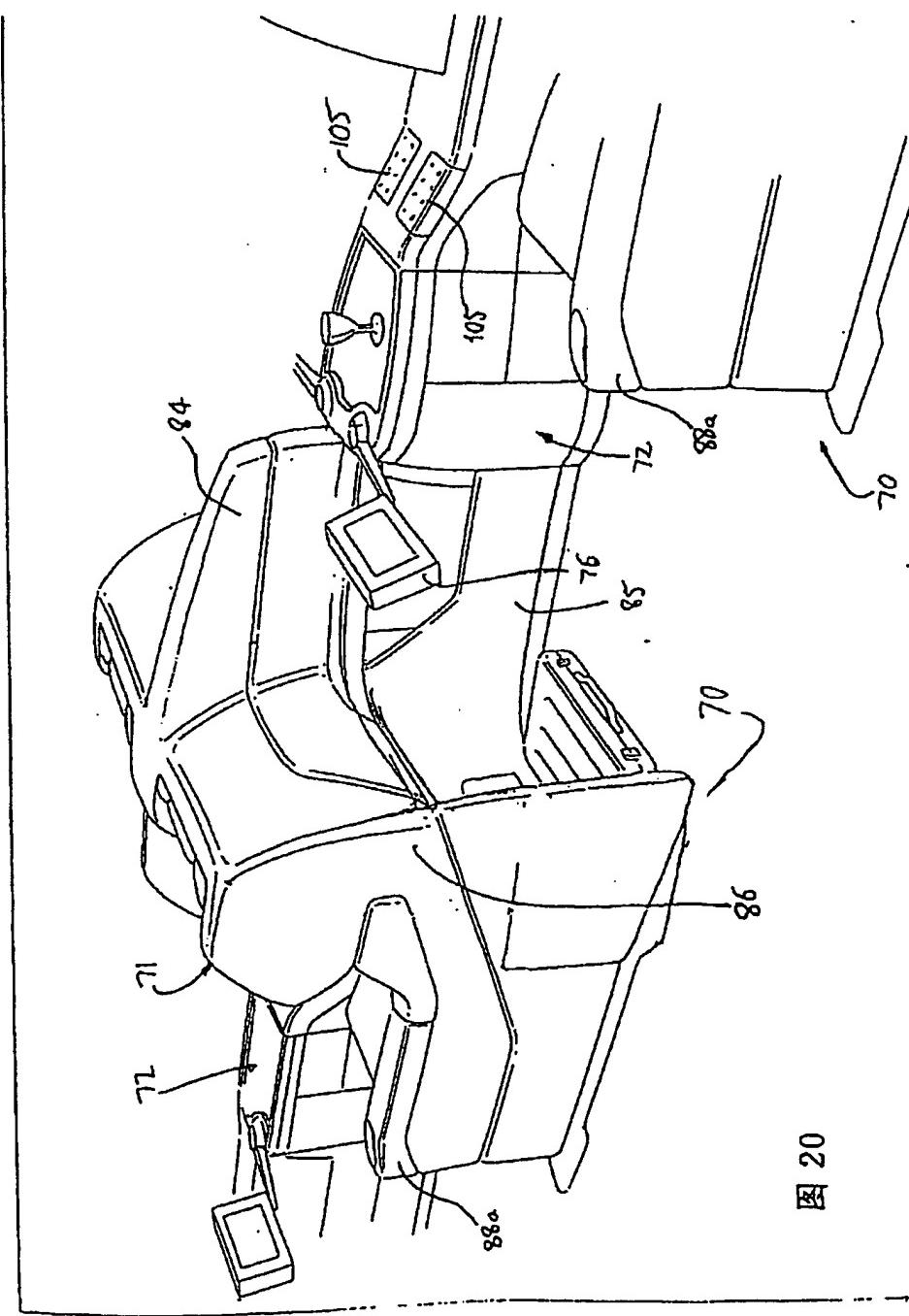
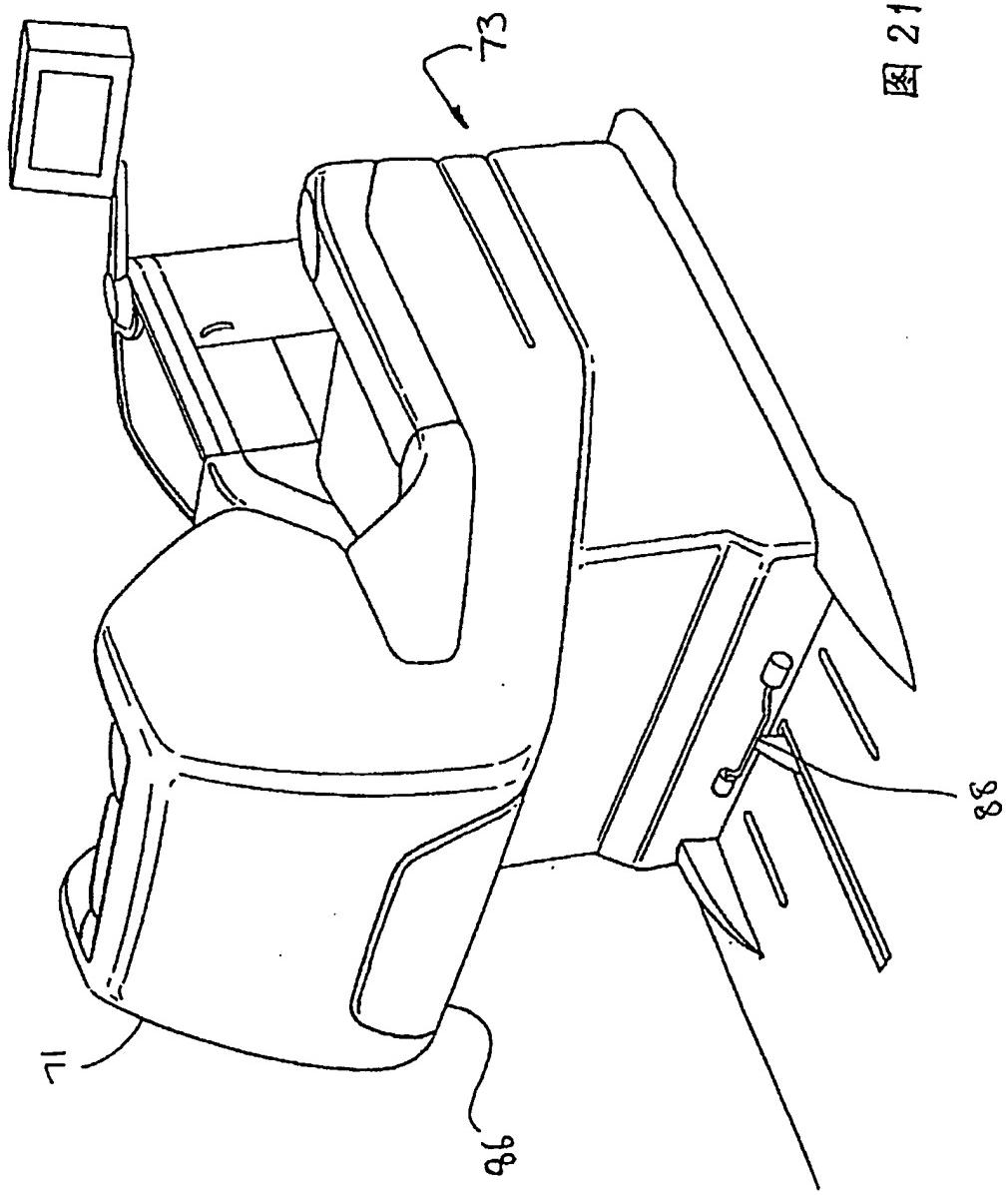


图 20

图 21



00-00-00

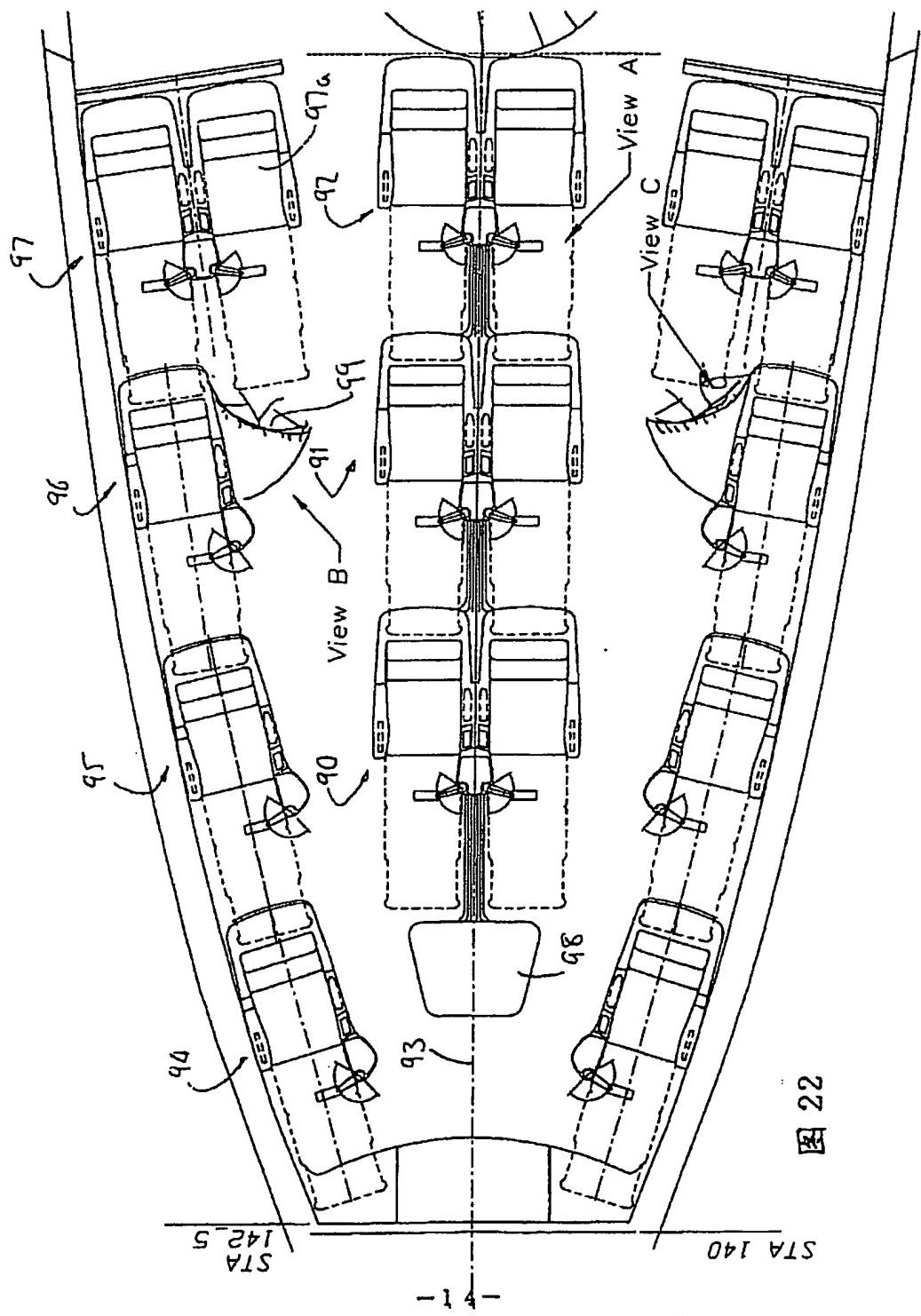


图 22

00-09-20

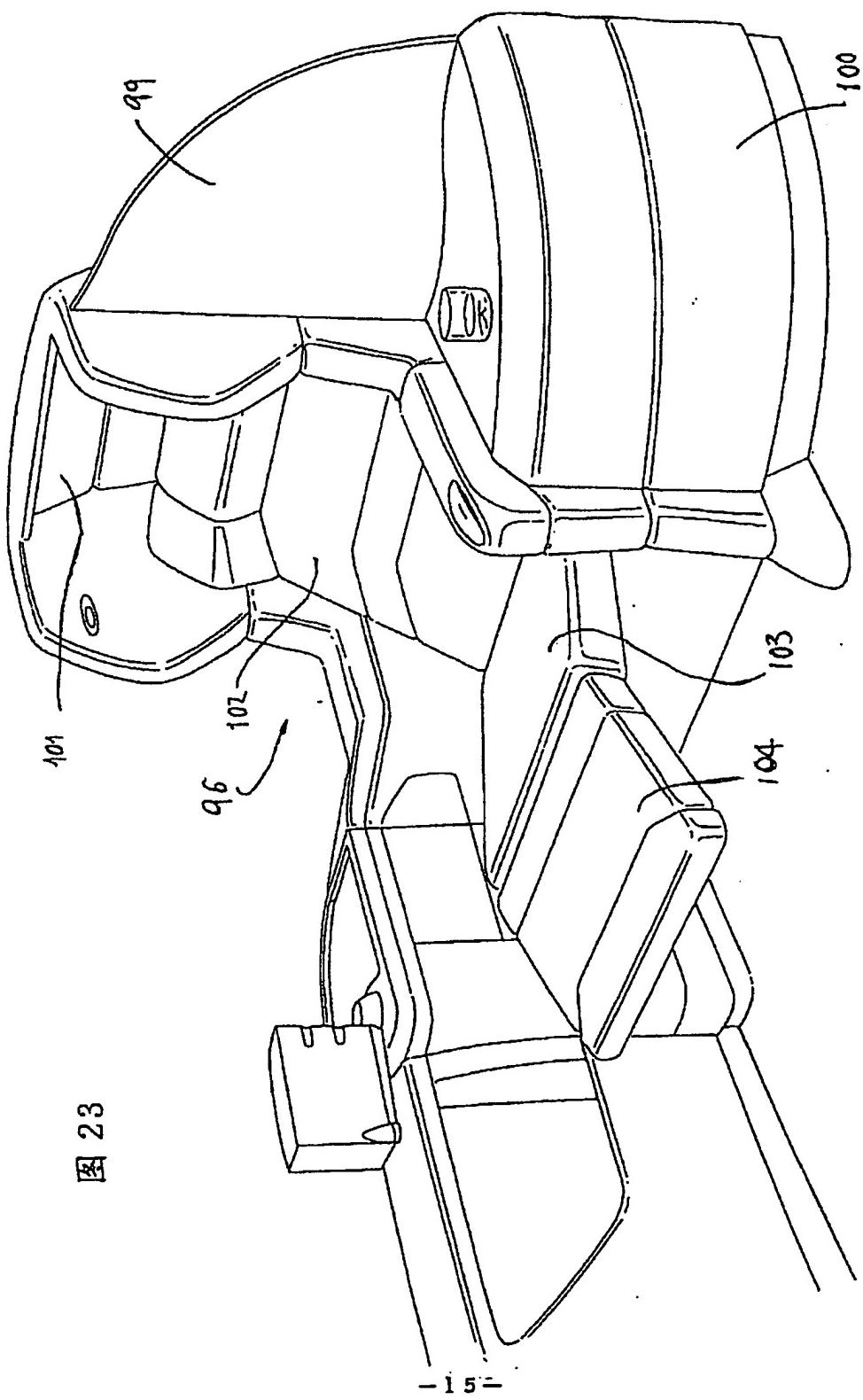
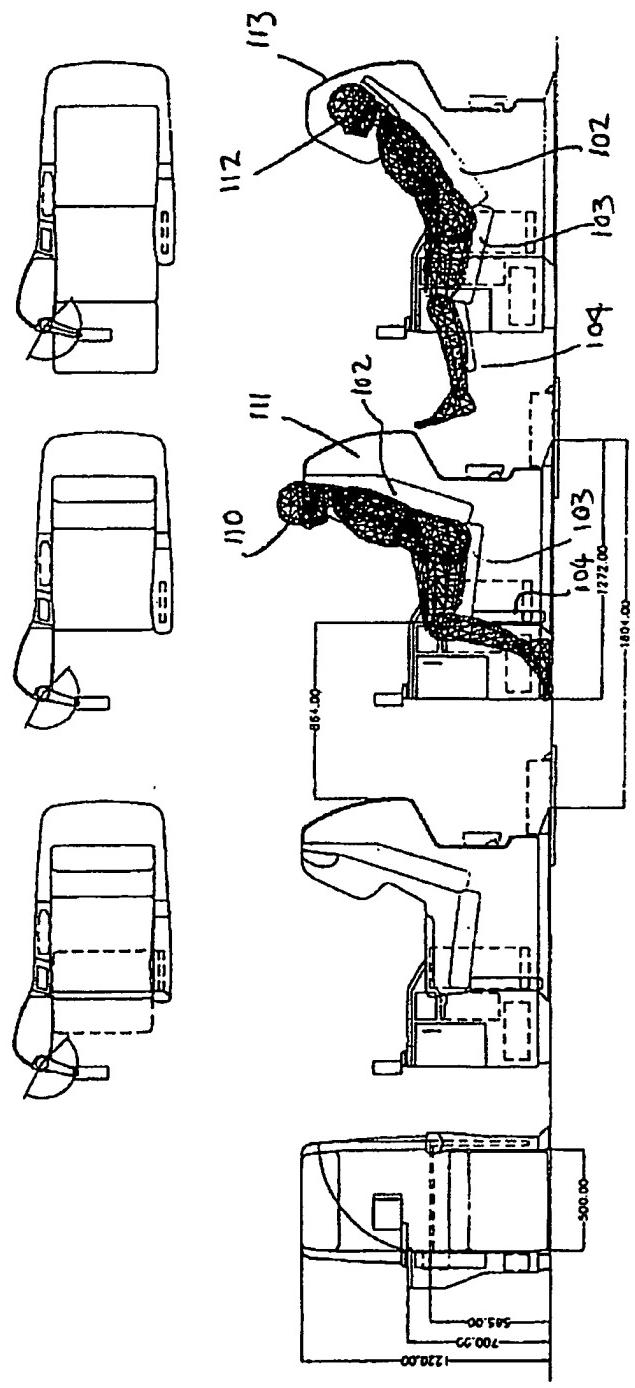


图 23

00-09-00

BRITISH AIRWAYS

图 24



00-00-22

25

BRITISH AIRWAYS

